

Opplæringskurs i KVIRK



*Gardermoen mandag den 28. og 29. januar 2013
Simen Pedersen og Nic Heldal*

Dagsorden – dag 1

12:30-13:00	Samfunnsøkonomiske analyser – en kort gjennomgang
13:00-13:30	Metodikk for vurdering av mindre tiltak
13:30-13:40	Kaffepause 10 minutter
13:40-14:40	Gjennomgang av KVIRK som verktøy del 1
14:40 -15:00	Kaffepause 20 minutter
15:00-15:50	Gjennomgang av KVIRK som verktøy del 2
15:50-16:00	Kaffepause 10 minutter
16:00-17:00	Individuell oppgave 1 - Et eksempel
17:00-17:10	Kaffepause 10 minutter
17:10-18:00	Gjennomgang av enkel individuell oppgave - et eksempel

Dagsorden – dag 1

12:30-13:00	Samfunnsøkonomiske analyser - en kort gjennomgang
13:00-13:30	Metodikk for vurdering av mindre tiltak
13:30-13:40	Kaffepause 10 minutter
13:40-14:40	Gjennomgang av KVIRK som verktøy del 1
14:40 -15:00	Kaffepause 20 minutter
15:00-15:50	Gjennomgang av KVIRK som verktøy del 2
15:50-16:00	Kaffepause 10 minutter
16:00-17:00	Individuell oppgave 1 - Et eksempel
17:00-17:10	Kaffepause 10 minutter
17:10-18:00	Gjennomgang av enkel individuell oppgave - et eksempel

Samfunnsøkonomiske analyser -kort gjennomgang

- ***Underlag for beslutninger*** om investeringer og valg mellom alternative løsninger
- Sammenstiller og avveier konsekvenser for ***samfunnet som helhet***
- Avveiningen forenkles ved å uttrykke noen konsekvensene i ***felles målestokk*** (penger)
- Analysen inkluderer ***alle relevante og vesentlige virkninger***, også de som ikke lar seg prissette
- Hovedelementer
 - Alternativer
 - Konsekvenser
 - Avveining mellom konsekvenser
 - Presentasjon
 - Fordeling og ringvirkninger

Alternativer

- Referansealternativet
 - Nødvendig som sammenligningsgrunnlag
 - Viser fremtidig situasjon uten tiltaket (ikke nødvendigvis lik dagens situasjon)
- Prosjekalternativet
 - Fremtidig situasjon med tiltaket
 - Ett eller flere alternativer



Konsekvenser



- Prissatte
 - Nytte
 - Kostnader
 - Omregnes til felles tidspunkt (nåverdi)
 - Netto nåverdi eller NNB
- Ikke-prissatte
 - Konsekvenser som er vanskelige å prissette
 - Like viktige som de prissatte

Noen sentrale begreper

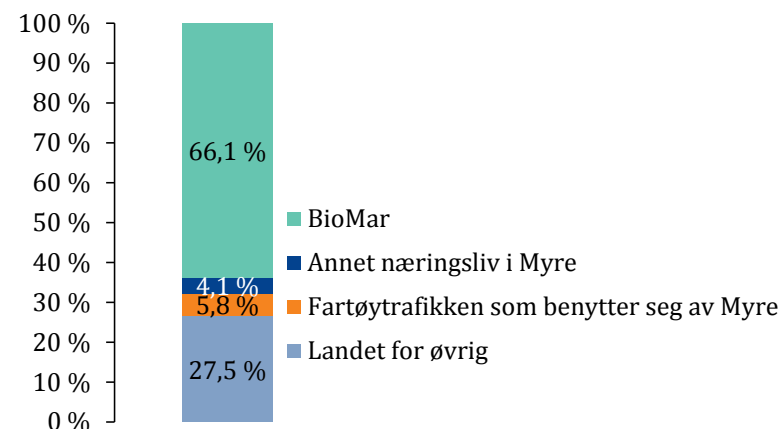
Begreper	Kort beskrivelse
Alternativkostnad og markedspris	Det grunnleggende prinsippet for prissetting i samfunnsøkonomiske analyser er at en ressurs skal verdsettes ut fra verdien i beste alternative anvendelse (alternativkostnaden). For varer og tjenester som omsettes i et marked, vil markedsprisen uttrykke alternativkostnaden. Dersom markedspriser ikke finnes (f.eks. miljøgoder) eller ikke reflekterer befolkningens betalingsvillighet må det beregnes kalkulasjonspriser.
Samfunns- vs bedrifts-økonomisk lønnsomhet	Bedriftsøkonomisk lønnsomhet viser lønnsomheten for en enkelt bedrift eller offentlig institusjon (for eksempel Kystverket). I en bedriftsøkonomisk kalkyle benyttes utelukkende markedspriser for å vurdere lønnsomhet. Samfunnsøkonomisk lønnsomhet viser lønnsomheten for samfunnet som helhet. I samfunnsøkonomiske analyser vil det i tillegg til markedspriser benyttes kalkulasjonspriser som reflekterer betalingsvillighet for goder som ikke omsettes i markedet (for eksempel tid og miljø).
Nåverdi	Nåverdi er dagens verdi av fremtidige kontantstrømmer. En kontantstrøm i dag vil normalt være mer verdt enn en kontantstrøm i fremtiden fordi man taper alternativ avkastning og fordi det er større usikkerhet knyttet til fremtidige kontantstrømmer.
Kalkulasjonsrente	Benyttes for å kunne sammenligne kostnader og effekter over tid, og skal gjenspeile hva det koster å binde opp kapital over lang tid.
Analyseperiode	Med analyseperiode på tiltaket mener vi perioden som gevinster og kostnader skal beregnes for.
Realprisjustering	Tid, miljø og ulykkesrisiko verdsettes ut fra betalingsvillighet. Betalingsvilligheten øker med økende inntektsnivå. Verdien på disse elementene oppjusteres derfor med antatt fremtidig (real)inntektsvekst. I tråd med anbefalingene fra Hagen-utvalget er det lagt inn en årlig realprisjustering på 1,4 prosent.
Skattefinansieringskostnad	Prosjekter som finansiert over offentlige budsjetter har en skattefinansieringskostnad fordi de relative prisene påvirkes og medfører et samfunnsøkonomisk tap.

Fordeling og ringvirkninger

- Fordelingsvirkninger av et prosjekt ligger utenfor rammene av en NKA. Siden beslutningstakerne ofte er opptatt av hvem som sitter igjen med kostnadene og nytten bør fordelingsvirkningene beskrives.
- Sysselsettingsvirkninger får normalt ikke verdi, fordi det forutsettes at arbeidskraften alternativt vil brukes andre steder i samfunnet. Lokale ringvirkninger bør likevel beskrives.

Figur I

Fordeling av bruttonytte på ulike aktører

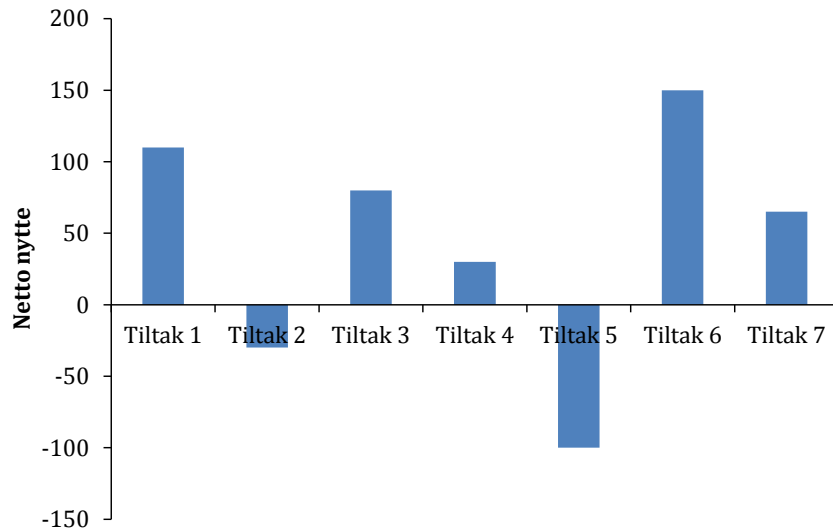


Avveining og presentasjon

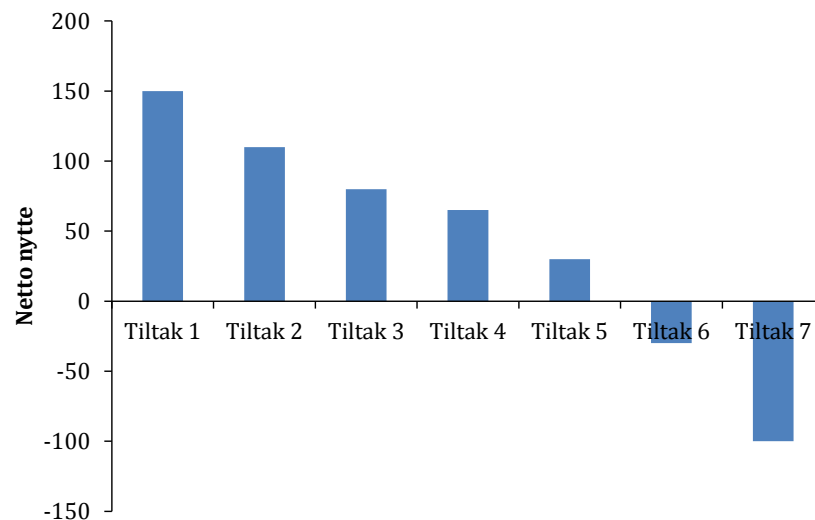
- Netto nåverdi avveies mot ikke-prissatte konsekvenser
- Avveiningen må være transparent
- Presentasjonen må
 - Synliggjøre alle viktige konsekvenser
 - Forenkle avveiningen for beslutningstaker
 - Gi beslutningstaker muligheter for å gjøre egne vurderinger

Den ideelle situasjon

Situasjon 1 – Ikke et system på hvilke tiltak som iverksettes først



Situasjon 2 – Tiltak med den høyeste lønnsomhet prioriteres først



Dagsorden – dag 1

12:30-13:00	Samfunnsøkonomiske analyser - en kort gjennomgang
13:00-13:30	Metodikk for vurdering av mindre tiltak
13:30-13:40	Kaffepause 10 minutter
13:40-14:40	Gjennomgang av KVIRK som verktøy del 1
14:40 -15:00	Kaffepause 20 minutter
15:00-15:50	Gjennomgang av KVIRK som verktøy del 2
15:50-16:00	Kaffepause 10 minutter
16:00-17:00	Individuell oppgave 1 - Et eksempel
17:00-17:10	Kaffepause 10 minutter
17:10-18:00	Gjennomgang av enkel individuell oppgave - et eksempel

Metodikk for mindre tiltak – vår tilnærming

Vanskelige å verdsette (krever mye av data-innsamling/kompliserte beregninger)

Små effekter som er vanskelige å verdsette	Store effekter som er vanskelige å verdsette
Små effekter som er lette å verdsette	Store effekter som er lette å verdsette

Størrelse på nytteeffekten

Metodikk for mindre tiltak – potensielle nytte- og kostnadseffekter

- Litteraturstudier – identifisere alle potensielle nytte- og kostnadseffekter
- Innspill fra KV
 - Cedric
 - Møte på Gardermoen 1. oktober 2012
- Vurdering av nytteeffektenes:
 - Størrelse
 - Krav til datainnsamling
 - Kompleksitet knyttet til verdsetting
- Vurdering av hva vi kan kreve av brukeren
 - Hvor ressurskrevende er datainnsamlingen?
 - Hvor store krav kan vi stille til dere når det gjelder å sette seg inn i verktøyet?

Støtteproduktene skal bidra til riktig bruk av rammeverket, og gi oss innspill til å forbedre denne første versjonen



Etter kaffepausen på 10 minutter – gjennomgang av KVIRK..

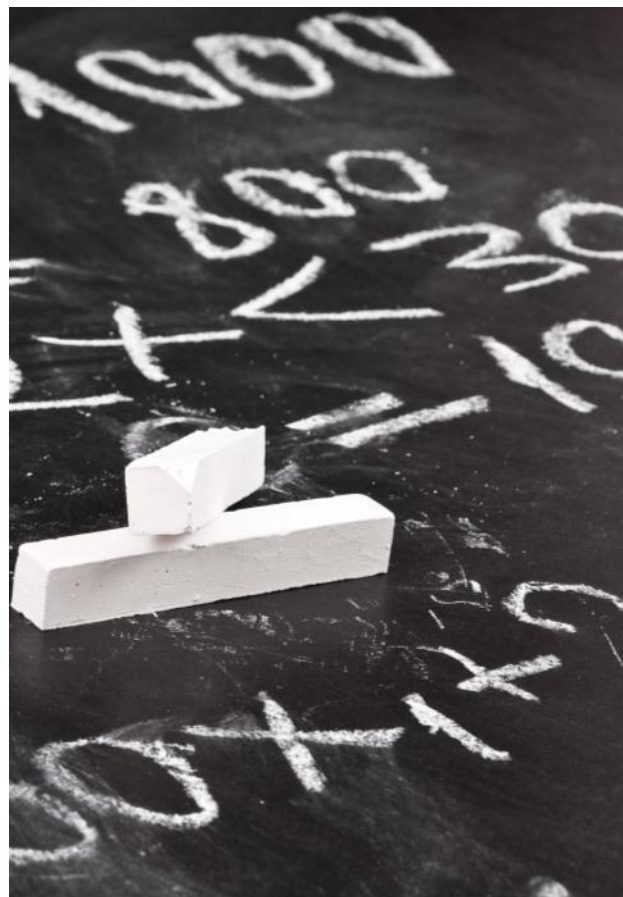


Dagsorden – dag 1

12:30-13:00	Samfunnsøkonomiske analyser - en kort gjennomgang
13:00-13:30	Metodikk for vurdering av mindre tiltak
13:30-13:40	Kaffepause 10 minutter
13:40-14:40	Gjennomgang av KVIRK som verktøy del 1
14:40 -15:00	Kaffepause 20 minutter
15:00-15:50	Gjennomgang av KVIRK som verktøy del 2
15:50-16:00	Kaffepause 10 minutter
16:00-17:00	Individuell oppgave 1 - Et eksempel
17:00-17:10	Kaffepause 10 minutter
17:10-18:00	Gjennomgang av enkel individuell oppgave - et eksempel

Kystverkets modell for virkningsberegninger av mindre tiltak

- Excel-rammeverk for å vurdere samfunnsøkonomien av tiltak med en kostnadsramme på mellom 40 og 100 millioner kroner
- Kan brukes for å vurdere fiskerihavn- og farledstiltak
- Enkelt brukergrensesnitt med gode veiledningstekster
- Kvaliteten på inndata bestemmer kvaliteten på utdata



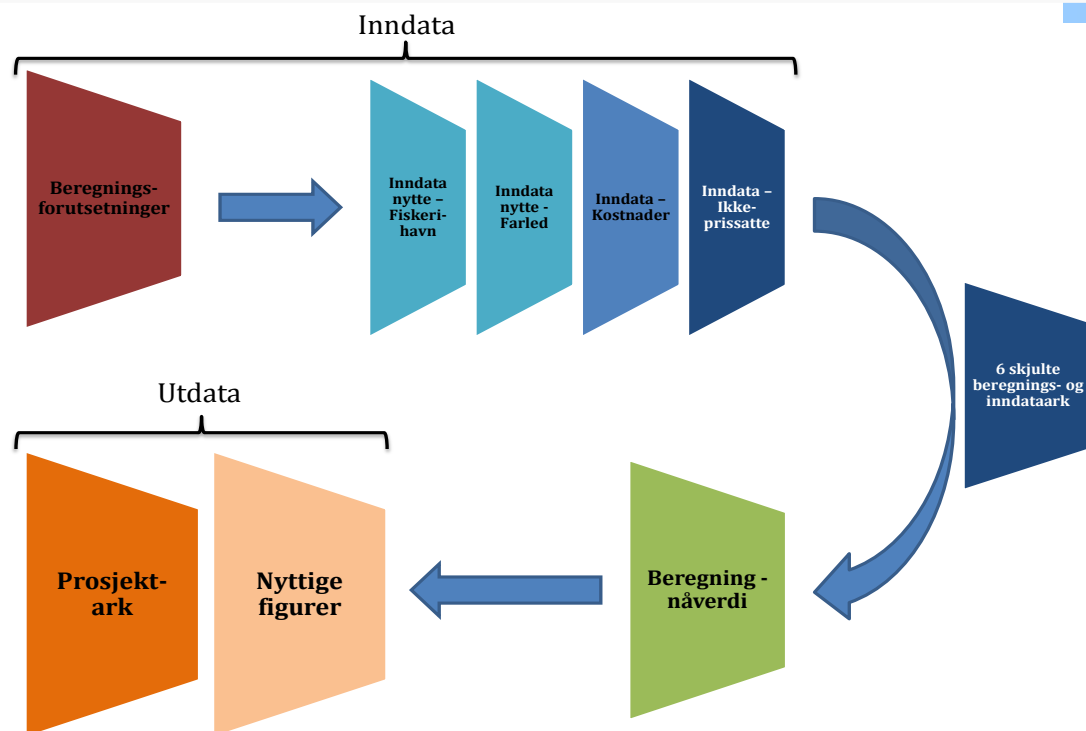
Forutsetninger i rammeverket

- Følger Hagen-utvalget NOU(2012:16)
 - 4 prosent kalkulasjonsrente for de første 40 årene, 3 prosent de neste 35 årene og 2 prosent etter det
 - 1,4 prosent reallønnsvekst
- 75 års analyseperiode som normalforutsetning
- Fartøysprognoser fra Kystverket
- Tids- og distanseavhengige fartøyskostnader fra TØI/SITMA (2011)

Beregningsforutsetninger i **KVIRK**®

Sjekkliste	Beregningsforutsetninger	enhet
	Diskonteringsrente	4,0 prosent
	Reallønnsvekst	1,4 prosent
	Analyseperiode/levetid	75 år
	I år	2013
OK	Ferdigstillelsesår	2017
OK	Sammenstillingsår	2018
OK	Kroneverdi på inndata	2012 -kroner
OK	Kroneverdi på utdata	2013 -kroner

Innhold i arbeidsboken



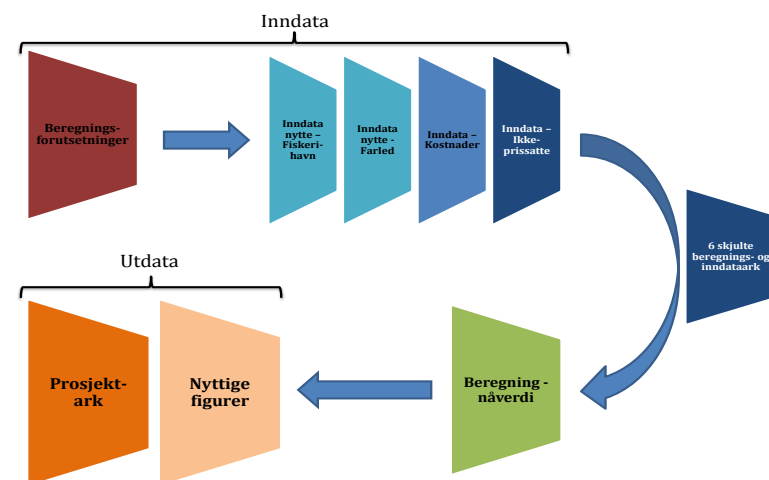
Arknr	Arknavn	Innhold
Ark 1	Beskrivelse av rammeverket	Beskrivelse av rammeverk, stilkoder og arkene i rammeverket
Ark 2	Prosjektark	Sammendragsrapport som viser hovedresultater
Ark 3	Beregning - Nåverdi	Nåverdiberegninger
Ark 4	Nyttige figurer	Nyttige figurer som kan benyttes i beslutningsunderlaget
Ark 5	Beregningsforutsetninger	Kontrollpanel for justering av overordnede forutsetninger
Ark 6	Inndata nytte - Fiskerihavn	Inndata til nytteberegning av fiskerihavntiltak
Ark 7	Inndata nytte - Farled	Inndata til nytteberegning av farledstiltak
Ark 8	Inndata - Kostnader	Inndata til kostnadsberegning
Ark 9	Inndata - Ikke-prissatte	Vurdering av ikke-prissatte effekter

Minstekrav for å bruke KVIRK

- Forutsetninger for å kunne bruke rammeverket
 - Forventet investeringskostnad av tiltaket
 - En formening om tiltaket vil utløse andre offentlige- eller private investeringer
 - En liste med nytteeffekter som vil bli utløst av tiltaket

Overordnet framgangsmåte:

- Steg 1 – Fastsette beregningsforutsetninger
- Steg 2 – Oppgi inndata nytte
- Steg 3 – Oppgi forventede kostnadsanslag
- Steg 4 – Vurdere ikke-prissatte effekter
- Steg 5 – Hente ut og tolke prosjektarket og nyttige figurer



Prosjektarket oppsummerer resultatene

Prosjektark



Prosjektets navn:	Tiltak nn i xx
Hva er prosjektet?	<i>Hovedmål og delmål</i>
Hva koster det for Kystverket? Kommentarer til investeringskostnader	Investeringskostnader 0 mill. kroner før 2018 år. Vedlikehold- og reinvesteringskostnad 0 mill. kroner ila. 75 år.
Planstatus: Samfunnsøkonomiske prissatte kostnader versus prissatt nytte	KVIRK november 2012
Spesifisering av prissatte effekter (i millioner kroner)	Nytteeffekter fiskerihavn i mill. 2012-kroner Reduserte reisekostnader ved økt tilgang til flere kaier 0,0 Redusert ventetid for fartøyer 0,0 Nye næringsarealer 0,0 Økt produktivitet for enkeltbedrifter 0,0 Nytteeffekter farled Redusert ventetid for fartøyer 0,0 Reduserte reisekostnader for eksisterende trafikk 0,0 Reduserte drivstoffutgifter og CO2-utslipp ved mindre bølger 0,0 Nye næringsarealer 0,0 Samfunnsøkonomiske kostnader Forventet investeringskostnad 0,0 Vedlikeholdskostnad 0,0 Reinvesteringskostnad 0,0 Kostnad ved nye kaianlegg 0,0 Kostnad ved nye lageranlegg 0,0 Kostnad ved å realisere næringsarealet 0,0 Skattefinansieringskostnad 0,0 Netto samfunnsøkonomisk prissatt nytte 0,0
Spesifisering av ikke-prissatte effekter	Ikke-prissatte effekter Vurdering av analytiker Verdi av endret ulykkesrisiko Nyskapt og overført trafikk Mer last per båt/større båter Redusert drivstofforbruk ved mindre bølger (Fiske) og akvakultur Rekreasjon og friluftsliv/turisme Kulturminner (kulturell arv) Naturmiljø, inkl. marint biologisk mangfold Forurensning Landskap/estetiske tjenester
Resultat av følsomhetsanalyse	Hovedalternativ NNB (Netto nytte per budsjettkrone) Netto nytte i mill. 2012-kroner Kalkulasjonsrente lik 3 prosent 0,00 0,0 Kalkulasjonsrente lik 5 prosent Realinntektsvekst lik 0,4 prosent Realinntektsvekst lik 2,4 prosent Analysesperiode 40 år Analysesperiode 100 år Investeringskostnad - 25 prosent Investeringskostnad + 25 prosent

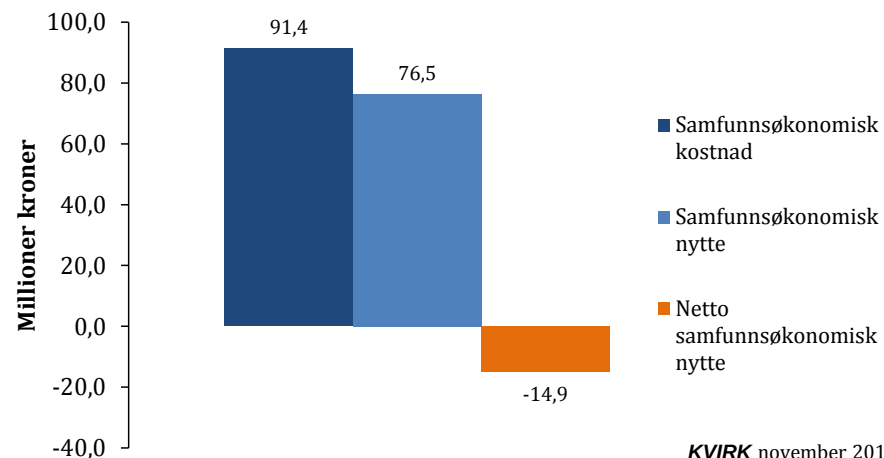
KVIRK november 2012

Beregn

Nullstill

Prosjektarket oppsummerer resultatene

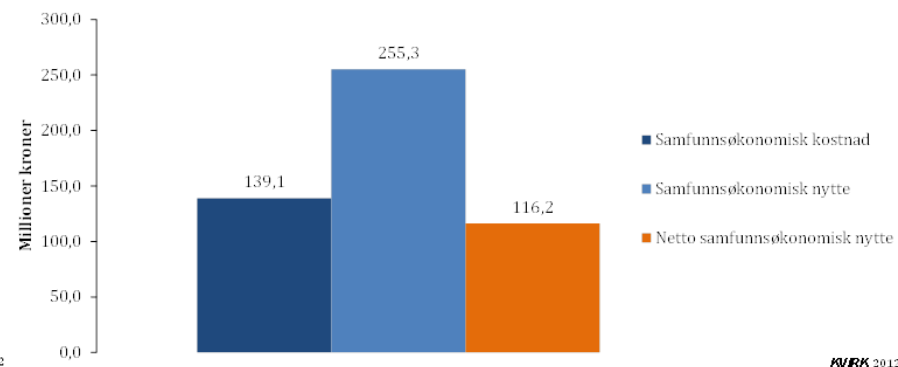
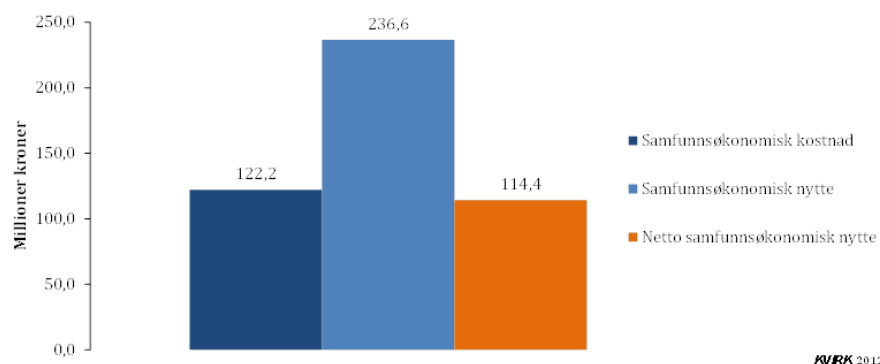
- Samfunnsøkonomisk prissatte kostnader versus nytte
- Ikke-prissatte effekter
- Følsomhetsanalyse av sentrale forutsetninger



KVIRK november 2012

Bruk av rammeverket til å beregne tiltaksspesifikke usikkerheter

- Utgangspunkt: Forventningsrett anslag på nytte og kostnad
- Handling: Endre én forutsetning
- Analyse: Se prosjektarkene med og uten endring i sammenheng



Eksempel som viser at en tiltaksspesifikk usikkerhet har stor betydning

- I eksempelet under er det er usikkerhet om én bedrift i fiskerihavnen (som det vurderes å gjøre et tiltak i) vil få lavere sjøtransportkostnader:

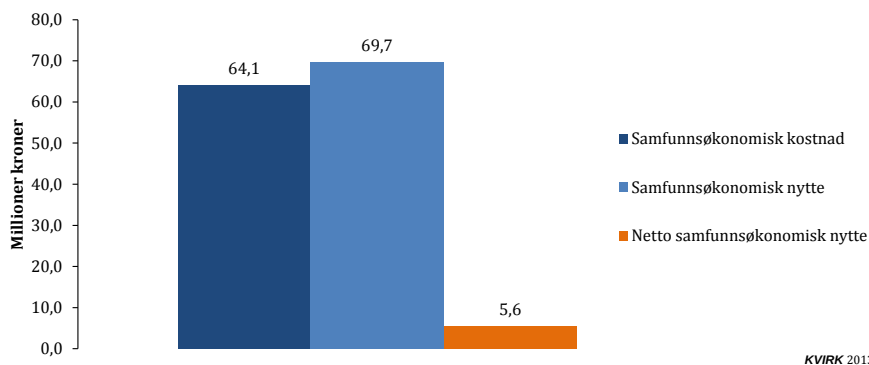
Steg FH-7b Lavere sjøtransportkostnader som følge av større fartøyer i havnen

Utdyping og utvidelse av innløp/havnebasseng bidrar til at havnen kan ta imot større fartøyer, som enkeltbedrifter kan tjene på. Ved å leie inn større fartøyer knyttet til at tilgang på innsatsfaktorene blir billigere, og dermed at kostnader knyttet til å frakte ferdigvaren til markedet blir lavere. Dette kan bidra til

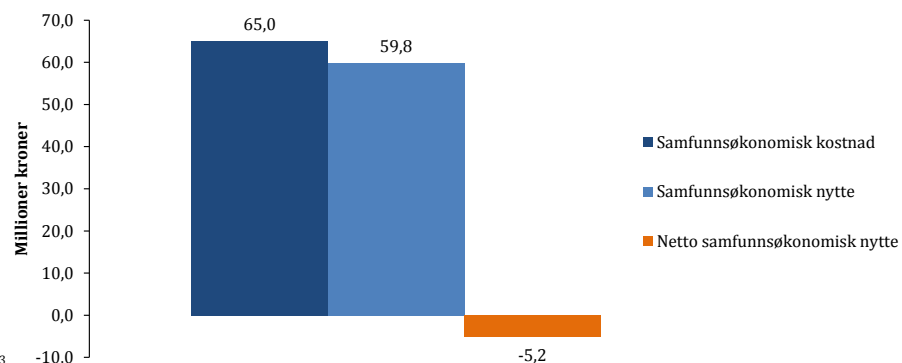
Effekt	Svar ja eller nei
Kan du bekrefte at tiltaket(ene) vil bidra til lavere sjøkostnader som følge av at større fartøyer kan benytte seg av havnen?	Ja

Omfang per år	Antall tonn per år
Hvor mange tonn innsatsfaktor/ferdigvare per år får bedriften en kostnadsbesparelse på?	5 000

Verdi	Kroner per tonn
Hvor stor er kostnadsbesparelsen per tonn innsatsfaktor/ferdigvare som følge av tiltaket?	50



KVIRK 2013



KVIRK 2013

Prissatt nytte av fiskerihavntiltak

- Reduserte reisekostnader ved økt tilgang til flere ligge- og nødkaier
- Reduserte reisekostnader for trafikk til havnen
- Redusert ventetid for fartøyer
- Nye næringsarealer
- Økt produktivitet for enkeltbedrifter
 - Redusert ventetid ved inn-/utlossing
 - Lavere sjøtransportkostnader som følge av større/bedre utnyttelse av fartøyer i havnen
 - Lavere sjø- og landtransportkostnader som følge av nye lagerbygninger
 - Utvidelse av produksjonslokaler som forbedrer logistikk

Prissatt nytte av farledstiltak

- Redusert ventetid for fartøyer
- Reduserte reisekostnader for eksisterende trafikk
- Reduserte drivstoffutgifter og CO₂-utslipp ved mindre bølger
- Nye næringsarealer



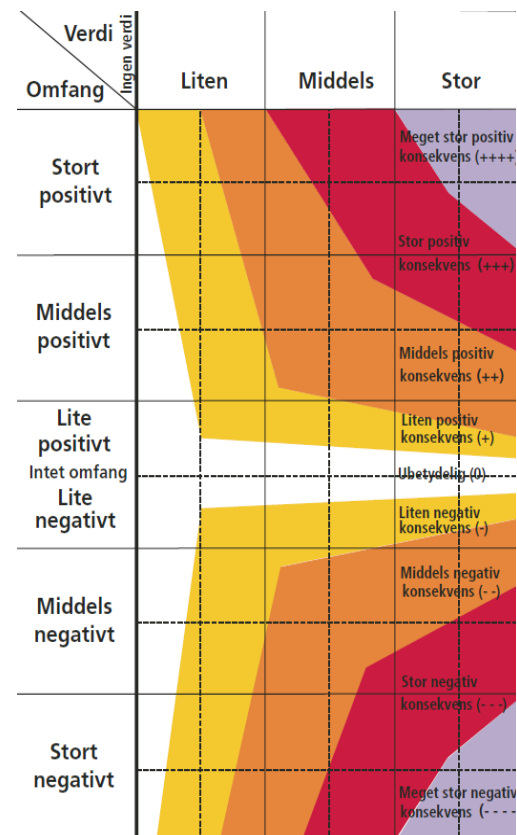
Prissatte kostnader

- Kystverkets investeringskostnad
- Kystverkets vedlikeholdskostnader
- Kystverkets reinvesteringskostnader
- Private eller offentlige investeringer som utløses av tiltaket
- Skattefinansieringskostnad



Vurdering av ikke-prissatte effekter

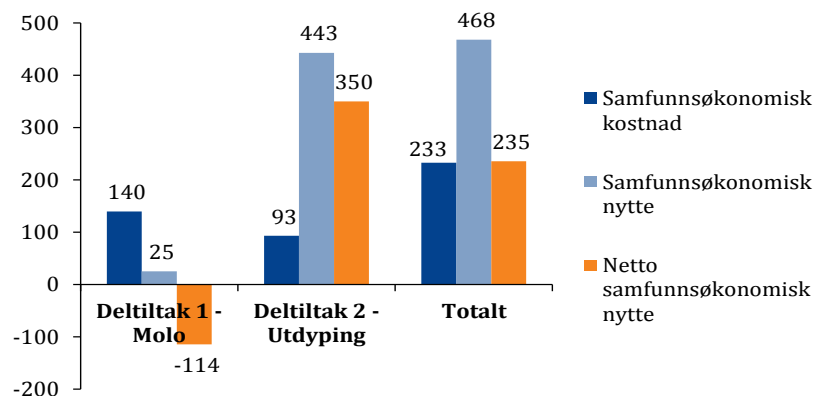
- Verdi av endret ulykkesrisiko
- Nyskapt og overført trafikk
- Mer last per båt/større båter
- Redusert drivstofforbruk ved mindre bølger
- Fiske og akvakultur
- Rekreasjon og friluftsliv/turisme
- Kulturminner (kulturell arv)
- Naturmiljø, inkl. marint biologisk mangfold
- Forurensing
- Landskap/estetiske tjenester



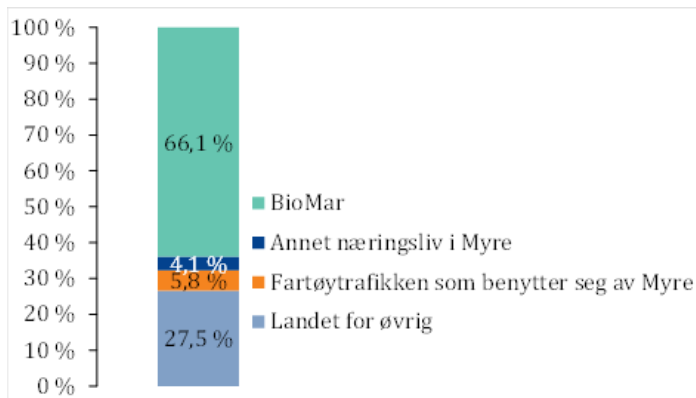
KVIRK 2013

Noen tips i arbeidet med samfunnsøkonomiske analyser

- Et tiltak som består av flere deltiltak kan fint deles opp (selv om hvert av deltiltakene koster mindre enn 40 millioner)



- Nytten kan tilfalle enkeltaktører



Etter kaffepausen på 20 minutter - bruk av
rammeverket i praksis...



Dagsorden – dag 1

12:30-13:00	Samfunnsøkonomiske analyser - en kort gjennomgang
13:00-13:30	Metodikk for vurdering av mindre tiltak
13:30-13:40	Kaffepause 10 minutter
13:40-14:40	Gjennomgang av KVIRK som verktøy del 1
14:40 -15:00	Kaffepause 20 minutter
15:00-15:50	Gjennomgang av KVIRK som verktøy del 2
15:50-16:00	Kaffepause 10 minutter
16:00-17:00	Individuell oppgave 1 - Et eksempel
17:00-17:10	Kaffepause 10 minutter
17:10-18:00	Gjennomgang av enkel individuell oppgave - et eksempel

Gjennomgang av KVIRK ark for ark

KVIRK®

Kystverkets modell for virkningsberegninger av mindre tiltak

Versjon 1.0 - beta-versjon

Oppdatert 14. januar 2013



KYSTVERKET



VISTA
ANALYSE

Gjennomgang av praktisk bruk – et eksempel

- Utmudring i en fiskerihavn i Andøy kommune til 40 millioner kroner, ingen vedlikehold- og reinvesteringskostander i investeringens levetid.

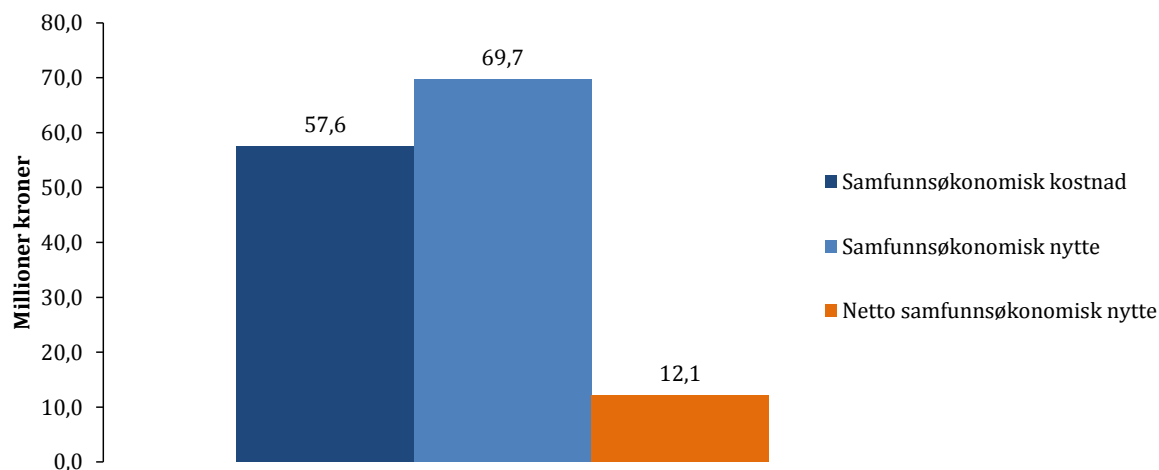
- Fartøystrafikken til havnen ila. 2012:

Norsk fartøykategori	Antall anløp ila. året	Gjennomsnittlig bruttotonnasje
Andre servicefartøy	233	411
Andre offshorefartøy		
Bulkskip	1	3 092
Fiskefartøy	5 232	248
Gasstankere		
Kjemikalie-/Produkttankere	15	2 284
Kjøle-/fryseskip	26	3 075
Kontainerskip		
Offshore supplyskip	2	1 851
Oljetankere	20	958
Passasjerskip	924	199
Roro lasteskip		
Stykkgodsskip	426	1 698
Ukjent fartøykategori	76	688
Totalsum	6 955	358

- Nytteeffekter

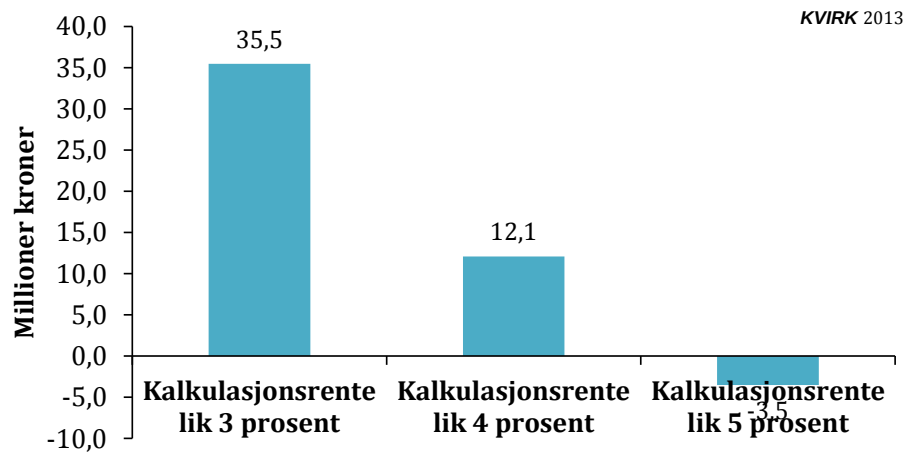
- Redusert ventetid for større fartøyer som skal inn til havnen både ved lavvann og dårlig vær
 - Bulkskip, Kjemikalie- og produkttankere, Kjøle- og fryseskip, Offshore supplyskip, Oljetankere og Stykkgodsskip slipper å vente
 - I dag opplever man at det er kritisk lavvann 10 prosent av tiden, fartøyene må i gjennomsnitt vente 1 time
 - I dag opplever man at det er dårlig vær 5 prosent av tiden, fartøyene må i gjennomsnitt vente 4 timer
- Realisering av 20 000 m2 næringsarealer, koster kommunen 5 millioner
- En bedrift sparer 50 kroner per tonn mottatt innsatsfaktor siden den kan benytte seg av større fartøyer. Bedriften mottar 5 000 tonn innsatsfaktor per år.

Tolkning av resultatene 1



KVIRK 2013

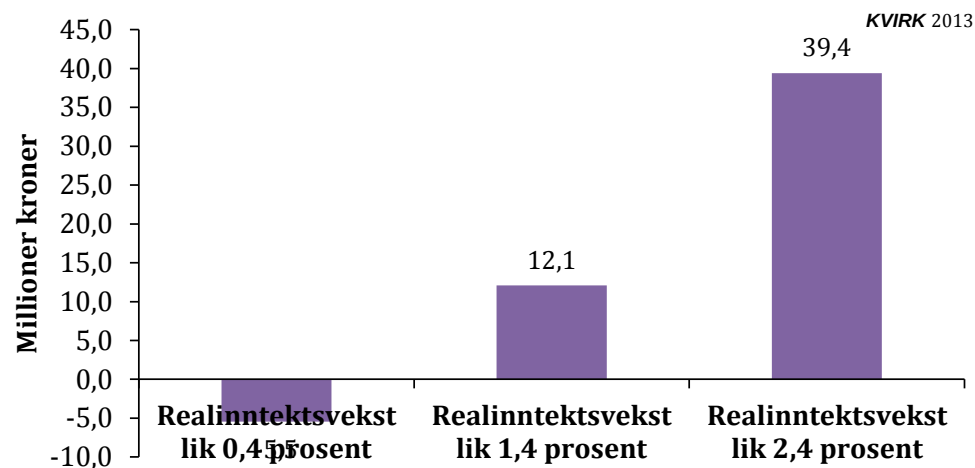
Netto nytten >0
Tiltaket er
samfunnsøkonomisk
lønnsomt



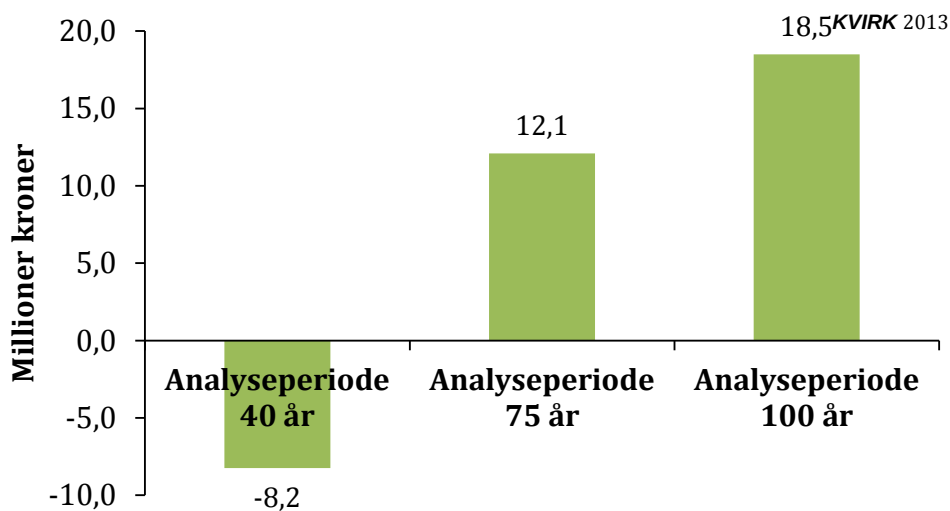
KVIRK 2013

Konklusjonen er ikke
robust for økning av
kalkulasjonsrenten

Tolkning av resultatene 2

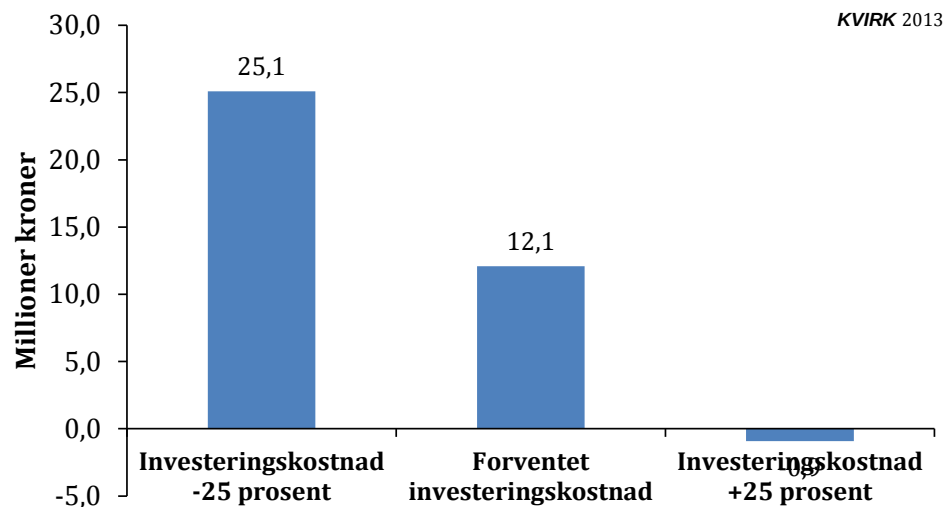


Konklusjonen er ikke robust for økning av realinntektsvekst

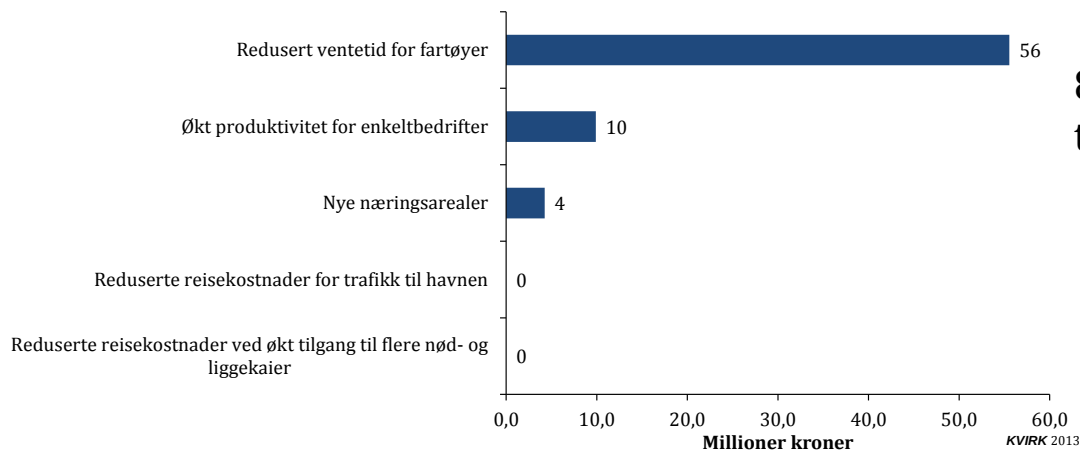


Konklusjonen er ikke robust for valg av analyseperiode

Tolkning av resultatene 3



Prosjektet er ikke samfunnsøkonomisk lønnsomt hvis investeringskostnadene øker med 25 prosent (fra 40 til 50 mill kr)



80 prosent av bruttonytten kan tilskrives redusert ventetid.

Etter kaffepausen på 10 minutter - oppgave...



Dagsorden – dag 1

12:30-13:00	Samfunnsøkonomiske analyser - en kort gjennomgang
13:00-13:30	Metodikk for vurdering av mindre tiltak
13:30-13:40	Kaffepause 10 minutter
13:40-14:40	Gjennomgang av KVIRK som verktøy del 1
14:40 -15:00	Kaffepause 20 minutter
15:00-15:50	Gjennomgang av KVIRK som verktøy del 2
15:50-16:00	Kaffepause 10 minutter
16:00-17:00	Individuell oppgave 1 - et eksempel
17:00-17:10	Kaffepause 10 minutter
17:10-18:00	Gjennomgang av enkel individuell oppgave - et eksempel

Individuell oppgave 1 – et enkelt eksempel

- Sprengning av skjær i en farled 40 millioner kroner, ingen vedlikehold- og reinvesteringskostander i investeringens levetid.
- Fartøystrafikken i farleden ila. 2012:

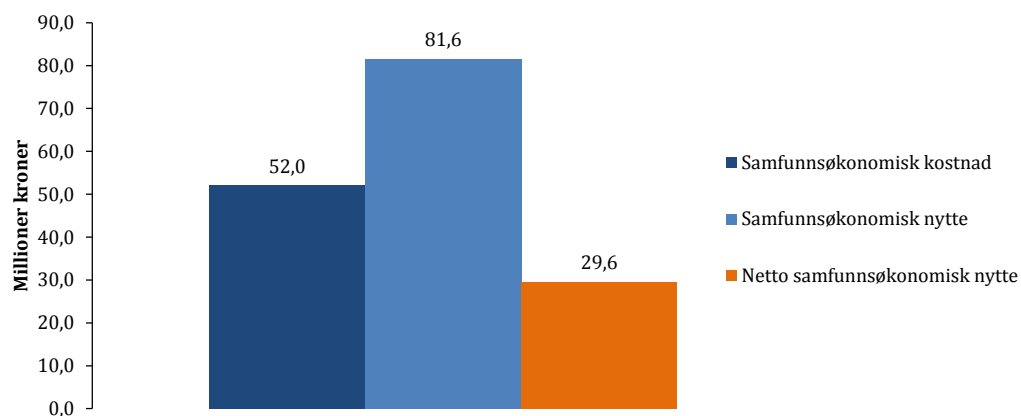
Norsk fartøykategori	Antall passeringer ila. året (begge veier)	Gjennomsnittlig bruttotonnasje
Andre servicefartøy	100	1 000
Andre offshorefartøy	100	1 000
Bulkskip	100	1 000
Fiskefartøy	2 000	500
Gasstankere	100	1 000
Kjemikalie-/Produkttankere	100	1 000
Kjøle-/fryseskip	100	1 000
Kontainerskip	100	1 000
Offshore supplyskip	100	1 000
Oljetankere	100	1 000
Passasjerskip	3 000	500
Roro lasteskip	100	1 000
Stykkgodsskip	100	1 000
Ukjent fartøykategori	100	1 000
Totalsum	6 200	597

- To nytteeffekter:
 - 20 prosent av alle fartøypasseringer må i dag vente 30 minutter på motgående fartøyer, venteomfanget reduseres med 20 prosent
 - Farten i farleden kan økes fra 10 km/t til 30 km/t for alle fartøyer

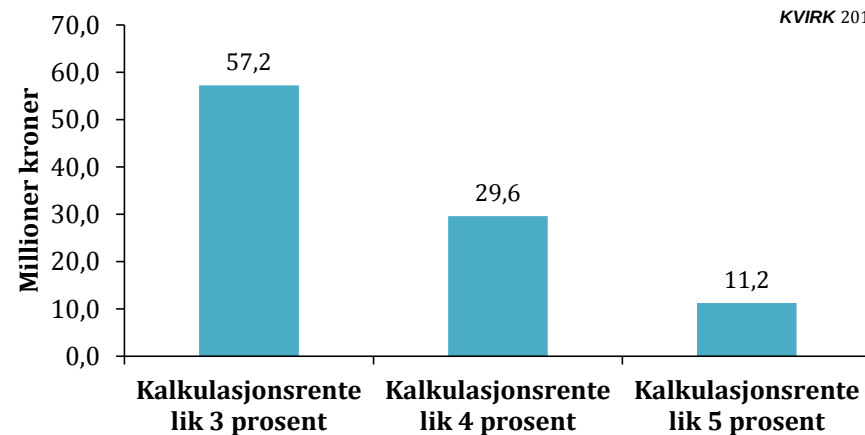
Etter kaffepausen på 10 minutter - oppgave...



Gjennomgang av individuell oppgave 1



KVIRK 2013

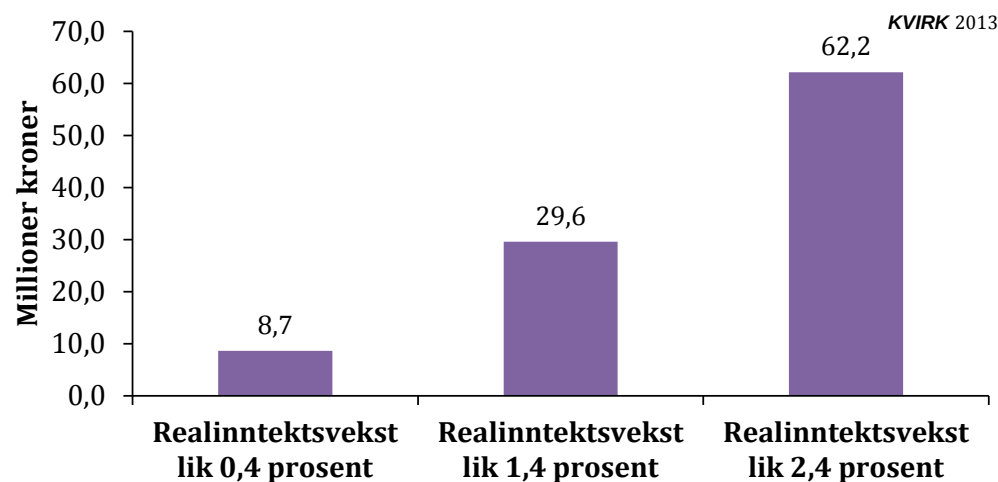


KVIRK 2013

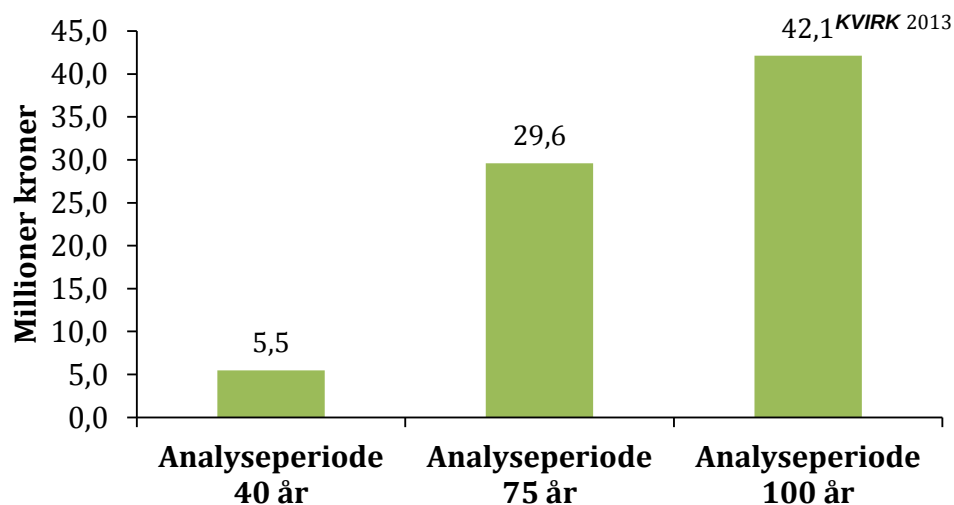
Netto nytten > 0
Tiltaket er
samfunnsøkonomisk
lønnsomt

Konklusjonen er
robust for økning av
kalkulasjonsrenten

Gjennomgang av individuell oppgave 1

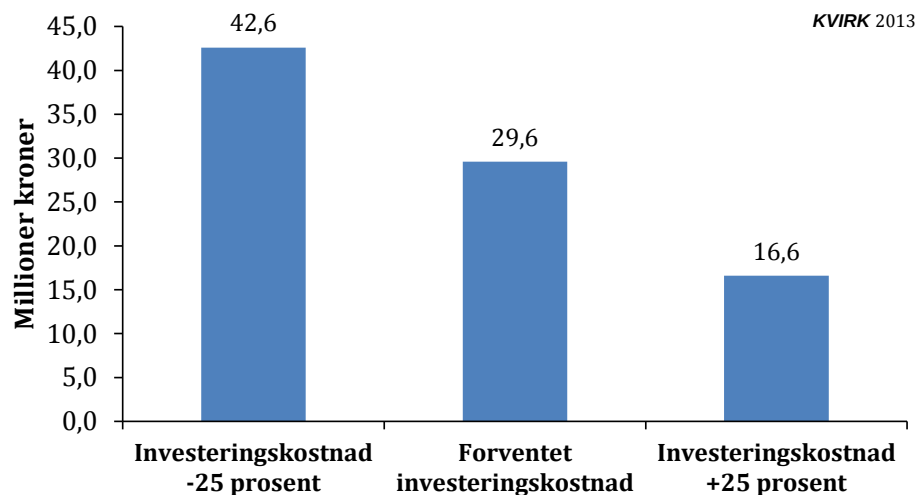


Konklusjonen er robust for økning av realinntektsvekst

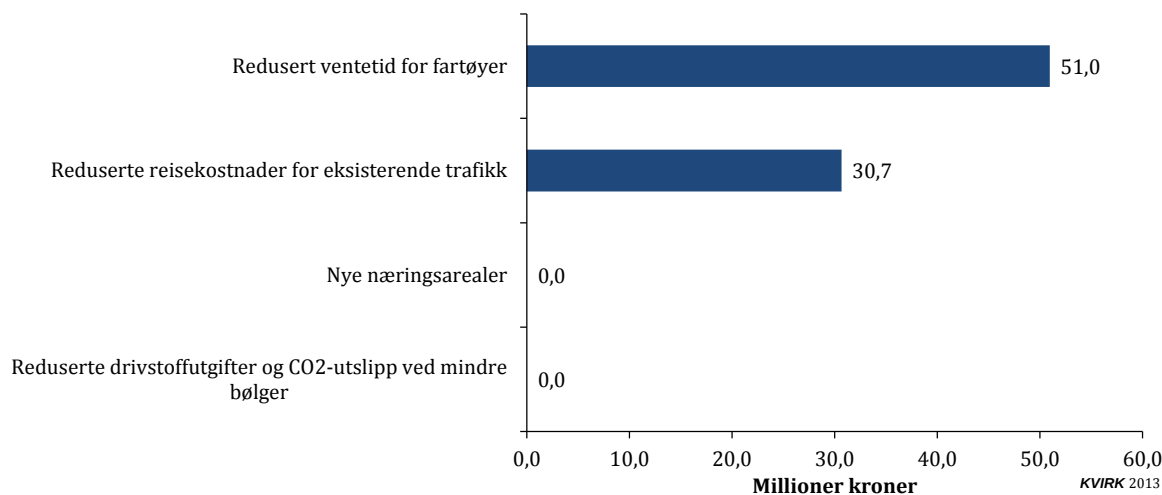


Konklusjonen er robust for valg av analyseperiode

Gjennomgang av individuell oppgave 1



Tiltaket er robust for endring i investeringskostnader



62 prosent av bruttonytten kan tilskrives redusert ventetid

Agenda i morgen

09:00-11:00	Gruppeoppgave (grupper på 2) – farledstiltak
11:00-11:30	Gjennomgang av gruppeoppgaven del 1
11:30-12:00	Lunsj
12:00-12:30	Gjennomgang av gruppeoppgaven del 2
12:30-14:30	Individuell oppgave 2 – fiskerihavntiltak
14:30-15:30	Gjennomgang av individuell oppgave 2
15:30-16:00	Oppsummering «Bruk av KVIRK i praksis og veien videre»